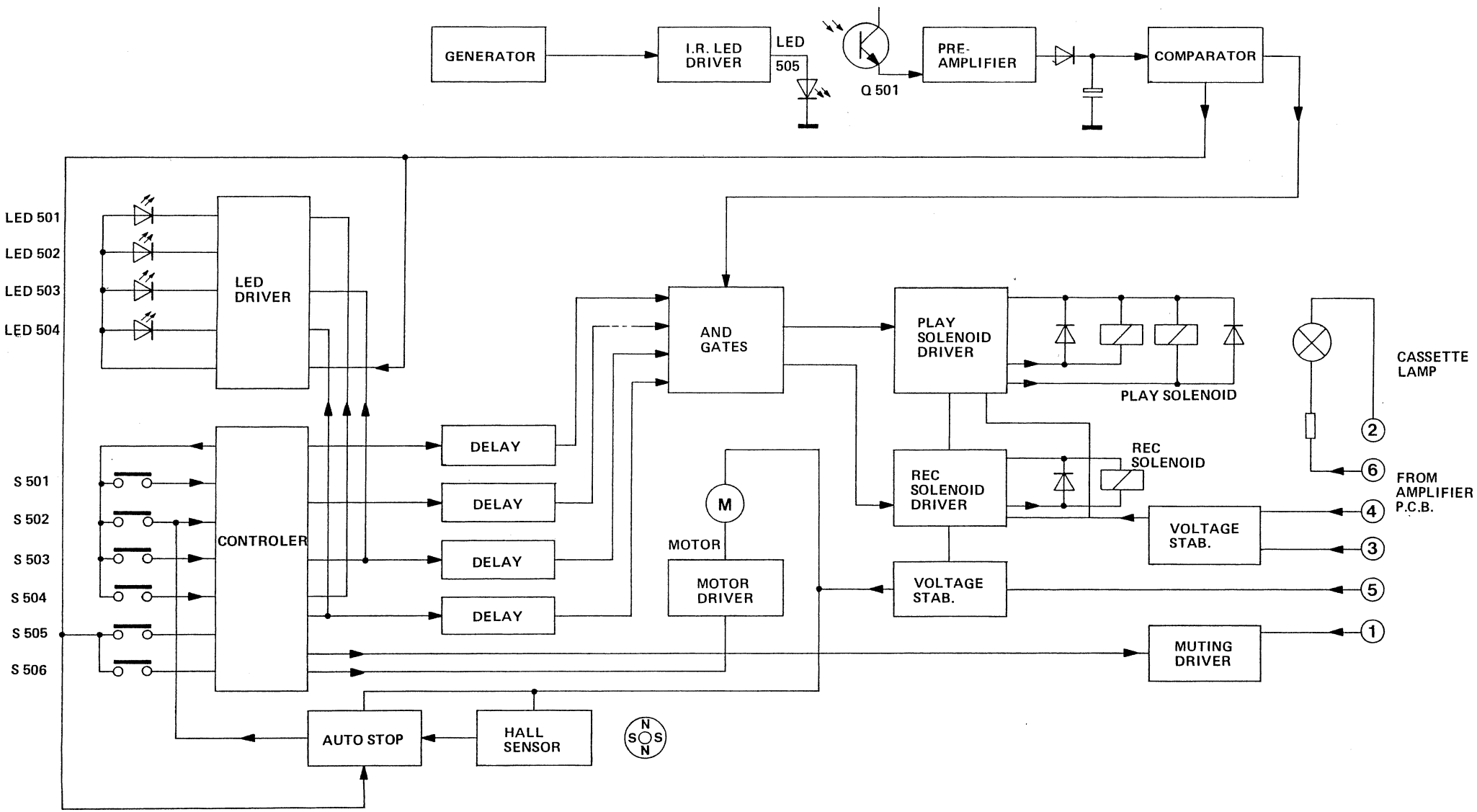
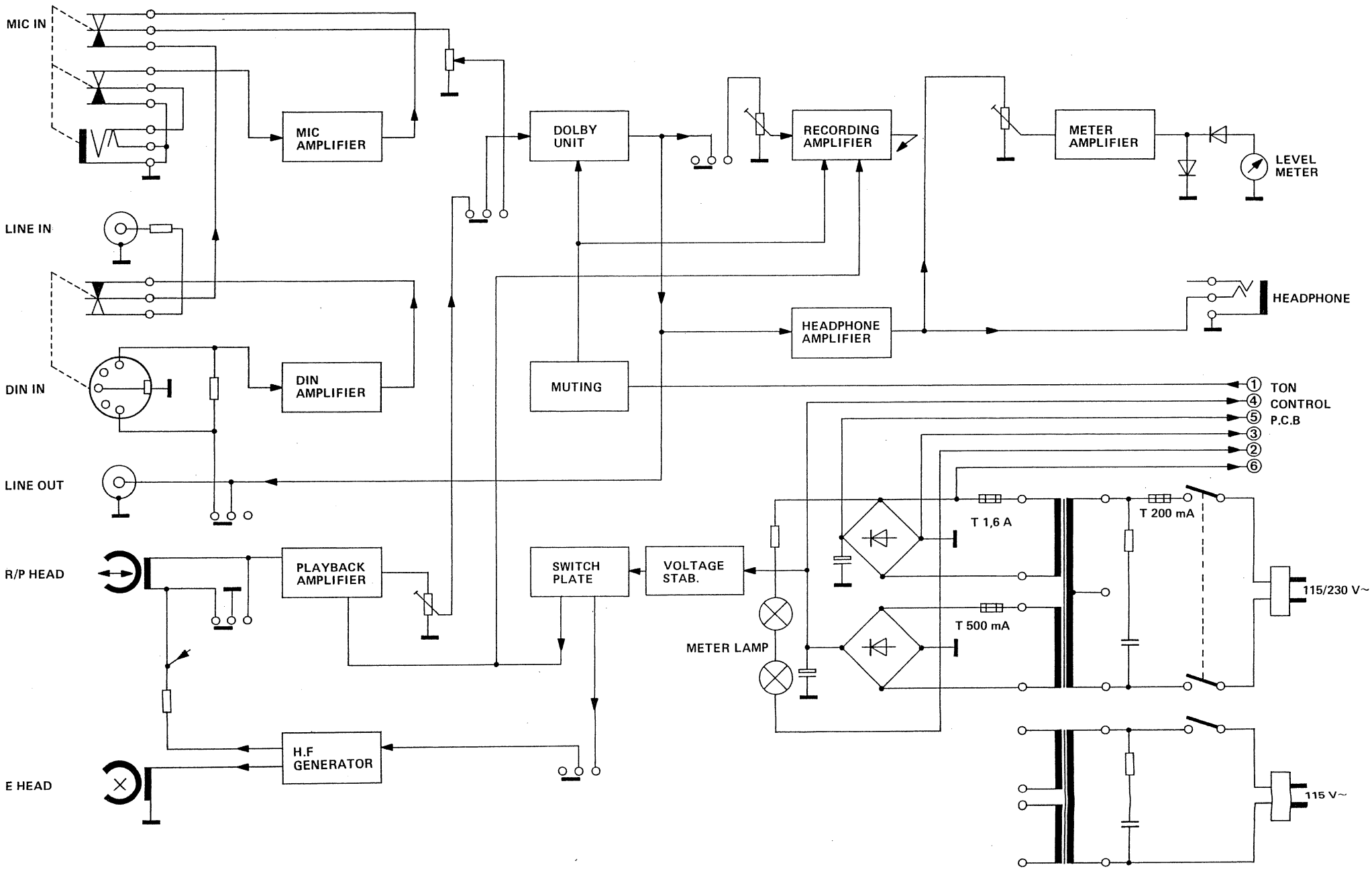
Dual

C 822

Deutsch	Seiten 6 – 9
Français	pages 9 – 12
English	pages 12 – 15
Nederlands	pagina's 15 – 18
Español	páginas 19 – 22
Svenska	sidorna 22 – 25
Italiano	pagine 25 – 28


GENERATOR
I.R. LED DRIVER
LED 505
Q 501
PRE-AMPLIFIER
COMPARATOR
LED 501
LED 502
LED 503
LED 504
LED DRIVER
AND GATES
PLAY SOLENOID DRIVER
PLAY SOLENOID
CASSETTE LAMP
REC SOLENOID
REC SOLENOID DRIVER
FROM AMPLIFIER P.C.B.
S 501
S 502
S 503
S 504
S 505
S 506
CONTROLER
DELAY
DELAY
DELAY
DELAY
M
MOTOR
MOTOR DRIVER
VOLTAGE STAB.
VOLTAGE STAB.
MUTING DRIVER
AUTO STOP
HALL SENSOR
N
S
S
N
2
6
4
3
5
1

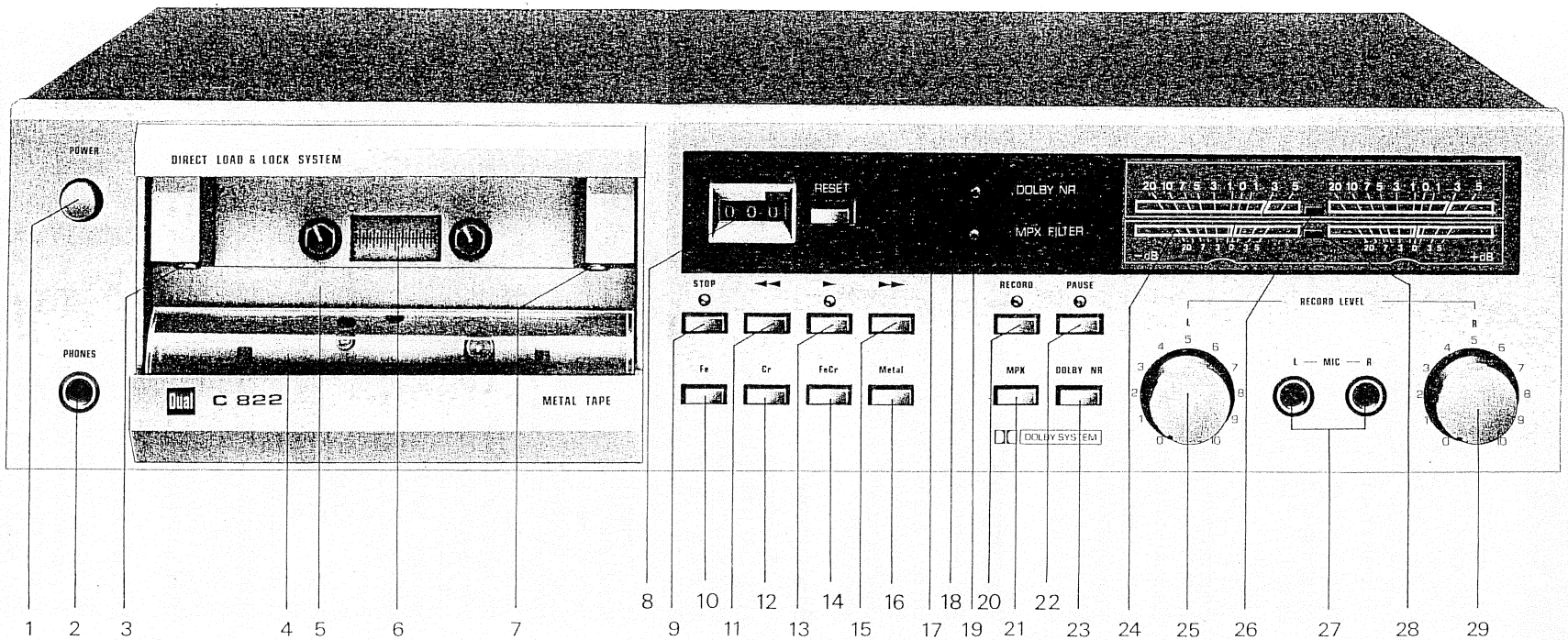

MIC IN
MIC AMPLIFIER
DOLBY UNIT
RECORDING AMPLIFIER
METER AMPLIFIER
LEVEL METER
LINE IN
HEADPHONE
HEADPHONE AMPLIFIER
DIN IN
DIN AMPLIFIER
MUTING
① TON
④ CONTROL
⑤ P.C.B
③
②
⑥
LINE OUT
T 1,6 A
T 200 mA
R/P HEAD
PLAYBACK AMPLIFIER
SWITCH PLATE
VOLTAGE STAB.
115/230 V~
T 500 mA
METER LAMP
H.F GENERATOR
E HEAD
115 V~

Dual

C 822

Unter der Telefonnummer (0 77 24) 8 32 99 ist der "Technische Beratungsdienst" von Dual für Sie da und gibt Antwort auf alle Fragen zum Thema HiFi. Montag bis Freitag von 7.30 Uhr bis 16.30 Uhr. Nachts, an Wochenenden und Feiertagen nimmt unser Anrufbeantworter unter obiger Nummer Ihre Fragen entgegen.

WARNING: To prevent fire or shock hazard, do not expose this product to rain or moisture.



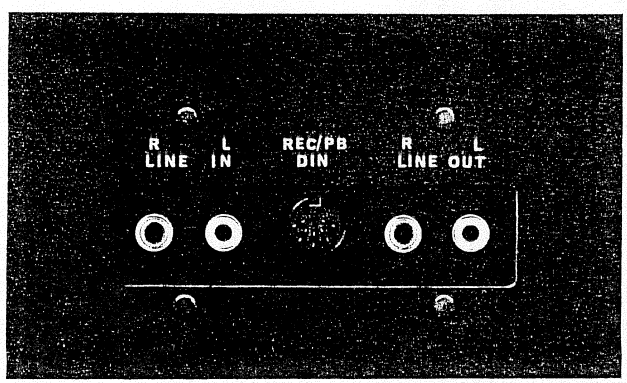


Fig. 1

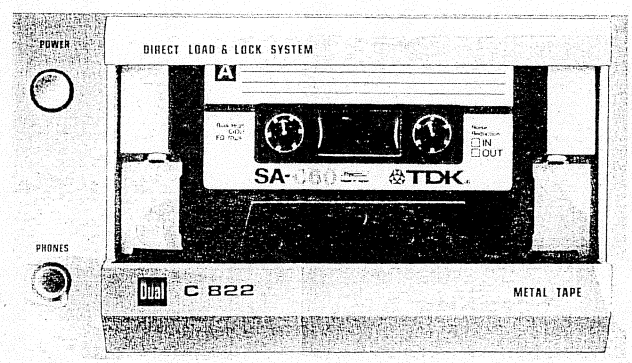


Fig. 2

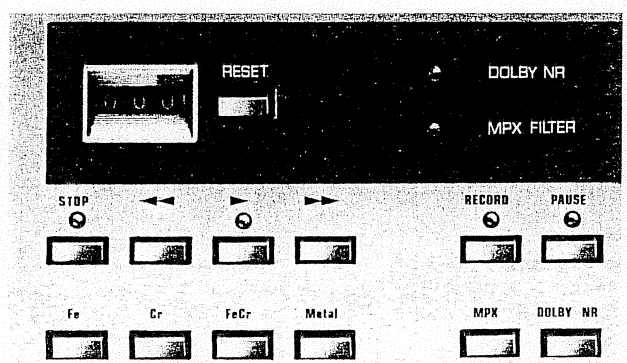


Fig. 3

* DOLBY und die Marke DD sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories.
* DOLBY et le signe DD sont des marques déposées de la Dolby Laboratories.
* DOLBY and DD are registered trademarks of Dolby Laboratories.
* DOLBY en het teken DD zijn gedeponeerde handelsmerken van de Dolby Laboratories.
* DOLBY y el símbolo DD son marcas registradas de Dolby Laboratories.
* DOLBY och märket DD är inregistrerade varumärken för Dolby Laboratories.
* DOLBY ed il marchio DD sono marchi depositati dei Dolby Laboratories.

Noise reduction circuit made under license from Dolby Laboratories.

Bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Gerätes diese Anleitung sorgfältig durch. Sie bewahren sich dadurch vor Schäden, die durch falschen Anschluß oder unsachgemäße Bedienung entstehen können.

Die Bedienung

(1) POWER Netzschalter
(2) PHONES Buchse für Stereo-Kopfhörer für Mithörkontrolle
(3) Infrarot-Lichtschranke, schaltet alle Laufwerkfunktionen bei Entnahme der Cassette ab
(4) Staubschutzhaube, wird mit Netzschalter automatisch geöffnet
(5) Cassetten-Aufnahme
(6) Beleuchtete Bandwickelanzeige
(7) Infrarot-Lichtschranke, schaltet alle Laufwerkfunktionen bei Entnahme der Cassette ab
(8) Zähler zum Auffinden einer bestimmten Bandstelle
(9) STOP Stopp-Taste
(10) Fe Bandsorten-Wahltaste für Fe-Bänder
(11) ◀◀ Schneller Rücklauf (rechts ⟶ links)
(12) Cr Bandsorten-Wahltaste für Cr-Bänder
(13) ▶ startet Wiedergabe und Aufnahme
(14) FeCr Bandsorten-Wahltaste für FeCr-Bänder
(15) ▶▶ Schneller Vorlauf (links ⟶ rechts)
(16) Metal Bandsorten-Wahltaste für Reineisen-Bänder
(17) RESET Rückstelltaste, bringt Zählerstand auf "000"
(18) DOLBY NR* Leuchtanzeige weist auf eingeschaltetes Dolby Nr hin
(19) MPX Leuchtanzeige weist auf eingeschaltetes MPX-Filter hin
(20) RECORD Aufnahmetaste
(21) MPX-Filter abschaltbar
(22) PAUSE für kurzzeitigen Bandstopp
(23) DOLBY NR für rauschfreie Aufnahme und Wiedergabe
(24) Aussteuerungs-Instrumente
(25) RECORD LEVEL L Aussteuerungsregler für linken Kanal
(26) Leuchtanzeige weist auf die gewählte Bandsorte (FeCr oder Metal) hin
(27) MIC L/R Mikrofon-Anschlußbuchsen rechter und linker Kanal
(28) Leuchtanzeige weist auf die gewählte Bandsorte (Fe oder Cr) hin
(29) RECORD LEVEL R Aussteuerungsregler für rechten Kanal

Entnehmen Sie das Gerät und alle Zubehörteile der Verpackung. Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für einen eventuellen späteren Transport auf.

Anschluß an das Wechselstromnetz

Originalgeräte sind auf 230 V/50 und 60 Hz oder 115 V/50 und 60 Hz eingestellt. Die Umstellung auf eine andere Netzspannung soll mit Rücksicht auf bestehende Sicherheitsvorschriften dem Fachhandel oder dem Dual Kundendienst vorbehalten bleiben.

Bitte vergewissern Sie sich vor dem Anschluß, ob die Spannungsangabe auf dem Typenschild Ihres Gerätes mit der Netzspannung übereinstimmt.

Anschluß an die HiFi-Anlage bzw. den Wiedergabeverstärker

An der Rückseite des HiFi-Stereo-Cassettendecks befinden sich folgende Anschlußbuchsen (Fig. 1).

REC/PB DIN:
Fünfpolige DIN-Buchse für Aufnahme und Wiedergabe zum Anschluß an Verstärker und Receiver mit der Tonleitung Art.-Nr. 226 816. In Verbindung mit dieser Tonleitung ist es auch möglich, von einem anderen Tonband- bzw. Cassettengerät direkt auf Ihr Cassettengerät zu überspielen.

LINE OUT L/R:
Ausgangsbuchsen für den Anschluß eines Verstärkers oder Receivers mit RCA-(Cinch-)Steckverbindungen. Der Anschluß erfolgt mit der Tonleitung Art.-Nr. 226 817.

LINE IN L/R:
Eingangsbuchsen für den Anschluß von Verstärker oder Receiver mit RCA-(Cinch-)Steckverbindungen. Der Anschluß erfolgt mit der Tonleitung Art.-Nr. 226 817.

Damit ist Ihr Gerät auch mit allen am Verstärker bzw. Receiver angeschlossenen Programmquellen verbunden.
Die Spezial-Tonleitung mit RCA-(Cinch-)Steckern ist als Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich.

Wiedergabe bespielter Cassetten

Ein- und Ausschalten

Mit der Taste POWER **(1)** schalten Sie das Gerät ein; die Cassettenschachtbeleuchtung **(6)** zeigt die Betriebsbereitschaft an. Gleichzeitig wird die Staubschutzhaube über den Köpfen weggeschwenkt.

Bandsortenwahl

Ihr HiFi-Cassettendeck ist mit vier Bandsortenwahltasten **(10)**, **(12)**, **(14)**, **(16)** ausgestattet, die Ihnen die Benutzung der heute gebräuchlichen Bandsorten ermöglichen.
Sie suchen sich in der Tabelle (letzte Seite) das zu benutzende Band und wählen durch Drücken der entsprechenden Taste die für dieses Band optimale Arbeitsstellung.
Die Anzeigeinstrumente **(24)** sind mit zwei Skalen versehen. Die obere Skala ist für FeCr- und Metall-Bänder, die untere Skala für Fe- und Cr-Bänder zu verwenden. Die Einstellung wird durch die jeweils zugeordnete Leuchtdiode **(28)** für Fe und Cr, **(26)** für FeCr und Metall angezeigt.
Bei Bandsorten, die Sie nicht in der Tabelle finden, hilft Ihnen die folgende Zusammenstellung der Banddaten, die richtige Schalterstellung zu finden.

Schalterstellung	Bandkategorie	Entzerrung	typische Bandsorte
Fe	Fe	3180/120 µs	BASF Super LH
Cr	CrO_2	3180/ 70 µs	BASF Chrom-Super
FeCr	FeCr (2-component)	3180/ 70 µs	BASF Ferrochrom
Met	Reineisen-Bänder	3180/ 70 µs	3M Scotch metafine

MusiCassetten sind entsprechend der Angabe auf dem Etikett in der Schalterstellung Fe bzw. Cr abzuspielen. Bei Fehlen der Bezeichnung oder sonstiger Informationen wählen Sie die Schalterstellung Fe.

DOLBY NR

Das Dolby-Rauschunterdrückungssystem vermindert nachhaltig das bandbedingte Rauschen und vergrößert dadurch den Dynamikbereich der Aufnahme.
Beim Abspielen von Dolbysierten Cassettenaufnahmen, die mit dem Symbol □□ gekennzeichnet sind oder von Dolbysierten Eigenaufnahmen, wie auf Seite 7 beschrieben, drücken Sie bitte die Taste DOLBY NR **(23)**. Dies wird durch die Kontroll-Leuchte **(18)** angezeigt. Das eingebaute Dolby-System arbeitet automatisch und bedarf in Verbindung mit den auf der letzten Seite aufgeführten – oder vergleichbaren Bändern – keiner besonderen Einstellung.
Der Pegel der 400 Hz Dolby-Testcassette ergibt an den Anzeige-Instrumenten eine Aussteuerung von ca. +3 dB.

Zählwerk

Das Zählwerk **(8)** dient zum Registrieren und zum schnellen Auffinden bestimmter Bandstellen. Es zählt sowohl bei Aufnahme und Wiedergabe, als auch bei schnellem Vor- und Rücklauf.
Wir empfehlen, am Bandanfang das Zählwerk durch Drücken der Rückstell-Taste RESET **(17)** auf "000" zu stellen. Wenn Sie sich am Beginn eines neuen Stückes den jeweiligen Stand des Zählwerkes notieren, können Sie später alle Aufnahmen auf der Cassette schnell finden.

Einlegen und Entnehmen der Cassette

Dank der einzigartigen Cassetten-Aufnahme (DLL) kann die Cassette unmittelbar eingelegt werden. Greifen Sie die Cassette so, daß das Band nach unten zeigt, legen Sie zuerst die Oberkante der Cassette ein und schwenken Sie sie in die vertikale Lage, bis sie merklich einrastet (Fig. 2).
Bei jedem beliebigen Betriebszustand kann die Cassette unmittelbar entnommen werden, ohne zuvor die STOP-Taste **(9)** zu drücken. Die beiden Infrarot-Lichtschranken **(3)** + **(7)** sorgen dafür, daß der Bandantrieb automatisch unterbrochen und die Tonköpfe zurückgeschoben sind, wenn die Cassette entnommen wird.
Durch die eingebaute Logik-Schaltung bleibt auch nach der Entnahme der Cassette die zuvor gewählte Betriebsfunktion (Schneller Rücklauf ◀◀ **(11)**, Schneller Vorlauf ▶▶ **(15)** und Start ▶ **(13)**) gespeichert und wird nach dem Einlegen der neuen Cassette durchgeführt.

Schneller Bandtransport

▶▶ **(15)** Laufrichtung Links → Rechts
◀◀ **(11)** Laufrichtung Rechts → Links

Die Funktionen "Schneller Vorlauf" ▶▶ und "Schneller Rücklauf" ◀◀ dienen zum Umspulen und Auffinden bestimmter Bandstellen.
Das Gerät schaltet sich am Bandende automatisch ab.
Die Tasten "Schneller Vorlauf" **(15)** oder "Schneller Rücklauf" **(11)** heben die Funktionen Start ▶ **(13)**, RECORD **(20)** und PAUSE **(22)** auf.

Start

Aufnahme und Wiedergabe werden mit der Taste ▶ **(13)** gestartet.
Der Startbefehl kann auch vor dem Einlegen der Cassette erfolgen, ein Fühlstift registriert die eingelegte Cassette und setzt den Antrieb in Gang.

PAUSE

Zur Aufnahmevorbereitung sowie für kurzzeitige Unterbrechung von Aufnahme und Wiedergabe dient die Taste PAUSE **(22)**. Der vorher eingestellte Betriebszustand bleibt erhalten.
Durch Drücken der Taste ▶ **(13)** wird das Band wieder gestartet.

Abschaltautomatik

Das Gerät hat eine elektronische Bandlaufüberwachung, die den Abschaltvorgang auslöst. Diese Automatik arbeitet unabhängig von Cassette und Bandschaltfolien. Bei Funktionsstörungen, z.B. durch die Cassette, wird der Antrieb automatisch abgeschaltet.

Mithörkontrolle über Kopfhörer

Bei Wiedergabe und Aufnahme kann an der Buchse PHONES **(2)** ein Stereo-Kopfhörer mit einer Impedanz von 4 – 2000 Ohm zur Mithörkontrolle angeschlossen werden.

Eigenaufnahme auf Cassetten

Ergänzend zu den vorstehenden Hinweisen über die Wiedergabe bespielter Cassetten ist bei Aufnahme noch folgendes zu berücksichtigen:

* die dem verwendeten Band entsprechende Bandsortenwahltaste **(10)**, **(12)**, **(14)**, **(16)** drücken.
* DOLBY NR **(23)** einschalten, ggf. MPX-Filter **(21)** einschalten.
* Zähler **(8)** durch Drücken der Taste RESET **(17)** auf "000" stellen.

Vorbereitung und Aussteuerung der Bandaufnahme

Drücken Sie hierzu die Taste RECORD **(20)**. Die Funktion PAUSE **(22)** wird automatisch zugeschaltet. Aufnahmebereitschaft wird durch die den beiden Tasten zugeordneten Lichtzeichen angezeigt.
Die Aussteuerung der Bandaufnahme nehmen Sie mit den Reglern RECORD LEVEL vor. Der Regler L **(25)** ist dem linken Kanal, der Regler R **(29)** dem rechten Kanal zugeordnet. Den richtigen Aussteuerungspegel kontrollieren Sie mit den Aussteuerungsinstrumenten. Beachten Sie dabei bitte, daß Sie die Aussteuerung nach der Skala vornehmen, die durch ein Lichtzeichen optisch markiert ist. Die obere Skala ist den Bandsorten FeCr **(14)** und Metal **(16)**, die untere Skala den Bandsorten Fe **(10)** und Cr **(12)** zugeordnet. Die Quasi-Spitzenwertanzeige ermöglicht optimale Bandaufnahmen.
Eine Aufnahme ist optimal ausgesteuert, wenn bei den lautesten Passagen des Programms die Zeiger gerade bis zum Beginn des roten Bereiches ausschlagen. Kurzzeitiges Überschreiten dieser Grenze beeinträchtigt die Aufnahmequalität noch nicht.
Bei zu niedriger Aussteuerung wird die Dynamik des Bandes nicht ausgenutzt. Bei zu hoher Aussteuerung besteht die Gefahr hörbarer Verzerrungen.

Wahl des MPX-Filters

Das mit der Taste **(21)** zuschaltbare MPX-Filter unterdrückt bei Bandaufnahmen von UKW-Programmen störende Hochfrequenzen. Hierzu ist die Taste zu drücken. Bei gedrückter MPX-Taste **(21)** leuchtet die Leuchtdiode MPX **(19)** auf. Bei Aufnahmen von der Schallplatte ist es zweckmäßig, das MPX-Filter abzuschalten (Taste wieder lösen).

Starten der Aufnahme

Durch Drücken der Taste ▶ **(13)** starten Sie das Band, das jetzt die Aufnahme aufzeichnet.
Was Sie bei der Aufnahme der verschiedenen Programmquellen zusätzlich berücksichtigen müssen, erfahren Sie in den folgenden Abschnitten.

Schallplatten-Aufnahmen

Für den Anschluß des Plattenspielers haben Sie folgende Möglichkeiten:

1. Plattenspieler und Cassettendeck sind an einen Stereo-Verstärker oder Receiver (Steuergerät) angeschlossen. Schalten Sie in diesem Fall den Eingangswahlschalter des Steuergerätes (Verstärker) auf PHONO.
2. Zum unmittelbaren Anschluß eines Plattenspielers an das Cassettendeck gehen Sie folgendermaßen vor:
   Plattenspieler, deren Tonabnehmerkabel mit Cinchsteckern versehen sind, werden an die Buchsen LINE IN (schwarz = rechter Kanal, weiß = linker Kanal) und solche, deren Tonabnehmerkabel mit DIN-Stecker versehen sind, an der Buchse REC/PB angeschlossen. Bei Plattenspielern mit piezo-elektrischem Tonabnehmersystem (Keramik- oder Kristall) erfolgt dies direkt. Für Plattenspieler mit magnetischem oder dynamischem Tonabnehmersystem ist der Entzerrer-Vorverstärker Dual TVV 47 notwendig. Hierbei benötigen Sie bei Plattenspielern mit Cinch-Tonabnehmerkabel zusätzlich den Adapter, Dual Art.-Nr. 262 483.

Aufnahme vom Rundfunk-Programm

Ist das Cassettendeck und ein Tuner (Rundfunk-Empfangsteil) an einen HiFi-Verstärker angeschlossen, können Aufnahmen vom Rundfunk ohne Änderung der Kabelverbindungen gemacht werden.
Soll ein Tuner unmittelbar an das Cassettendeck angeschlossen werden, geschieht dies bei Tonleitungen mit Cinch-Steckern über die Buchsen LINE IN (schwarz = rechter Kanal, weiß = linker Kanal) und bei Tonleitungen mit DIN-Stecker über die Buchse REC/PB.

Aufnahmen vom Tonbandgerät

Sollen von einem Tonband- oder einem anderen Cassettengerät auf Ihr Cassettendeck Aufnahmen überspielt werden, ist dies mit der Ihrem Cassettendeck beiliegenden Tonleitung möglich.

Verbinden Sie damit das wiedergebende Gerät mit der Buchse REC/PB. Falls Sie jedoch von Ihrem Cassettendeck auf ein anderes Tonband- oder Cassettendeck überspielen wollen, ist gegebenenfalls der Überspieladapter, Dual Art.-Nr. 226 818, erforderlich, der mit der Anschlußbuchse des aufnehmenden Gerätes zu verbinden ist.
Beim Anschluß über die Cinchbuchsen ist die Tonleitung beim aufnehmenden Gerät stets mit den Buchsen LINE IN und beim wiedergebenden Gerät stets mit den Buchsen LINE OUT zu verbinden.

Mikrofon-Aufnahmen

Zum Anschluß an Ihr HiFi-Stereo-Cassettendeck eignen sich nieder- und mittelohmige Mikrofone mit einer Impedanz von 200 – 1000 Ohm und 6,35 mm ϕ-(1/4 inch-)Koaxialstecker.
Wir empfehlen dafür die HiFi-Elektret-Kondensatormikrofone Dual MC 304 und Dual MC 316.
Für Stereo-Aufnahmen sollten stets zwei gleiche Mono-Mikrofone oder ein Stereo-Mikrofon verwendet werden.
Bei monauraler Mikrofonaufnahme wird nur der Kanal ausgesteuert, an dem das Mikrofon angeschlossen ist. Dabei empfiehlt es sich, den nicht benutzten Aussteuerungsregler auf "0" zurückzudrehen.

Löschen

Das Gerät löscht bei jeder Aufnahme die Aufzeichnung, die auf der Cassette in der jeweiligen Bandrichtung vorhanden ist. Wollen Sie eine Aufzeichnung – ohne gleichzeitige Neuaufnahme – löschen, spielen Sie die Cassette in Stellung "Aufnahme" durch, wobei die Aussteuerungsregler in Position "0" stehen müssen.
Alle Compact-Cassetten haben auf der Rückseite zwei Aussparungen, die durch Kunststoff-Zungen verschlossen sind. Eigene Aufnahmen können Sie gegen unbeabsichtigtes Löschen durch Herausbrechen dieser Zungen schützen.
Die im Fachhandel erhältlichen bespielten Cassetten sind bereits entsprechend gegen unbeabsichtigtes Löschen gesichert.
Wollen Sie die Aufnahmesperre wieder aufheben, so brauchen Sie nur die Aussparung mit einem Klebestreifen zu schließen.
Beachten Sie bitte, daß die bei CrO_2-Cassetten zusätzlich vorhandenen Öffnungen nicht mit abgedeckt werden.

Technische Merkmale

Antrieb

Der Präzisions-Gleichstrommotor ist mit einem integrierten Frequenzgenerator und modernem Regel-IC zur Drehzahlregulierung ausgestattet.
Ein sorgfältig abgestimmter, geschliffener Flachriemen treibt die Tonwelle an und trägt damit zu der hervorragenden Gleichlauf-Konstanz bei. Der Vorwickel erhält seine Drehbewegung über einen zweiten Riemen unmittelbar vom Motor, so daß Störungen, z.B. durch Unterschiede im Cassettenwickel, keinen Einfluß auf den Bandtransport haben.
Für das Umspulen der Cassetten wird ein funktionssicherer Zahnrad-Antrieb verwendet. Dadurch wird selbst nach längerer Gebrauchszeit ein störungsfreier Umspulbetrieb auch bei älteren Cassetten gewährleistet.
Eine Elektronik überwacht ständig den Bandablauf und bewirkt am Bandende das Abschalten des Gerätes. Diese Automatik arbeitet unabhängig von Cassette und Bandschaltfolien.
Sorgfältige Bandführung und präzise Azimuteinstellung sichern beste Höhenwiedergabe und vermeiden Pegelschwankungen.

Tonkopf

Der eingebaute 2/4-Spur M + X-Tonkopf bietet hervorragende magnetische Eigenschaften für Aufnahme und Wiedergabe in Verbindung mit hoher Verschleißfestigkeit.

Compact-Cassetten-System

Ihr HiFi-Stereo-Cassettendeck arbeitet in 2/4 Spurtechnik. Auf der gesamten Bandbreite sind vier Spuren aufgezeichnet, wobei in jeder Bandrichtung zwei Stereo-Spuren zur Verfügung stehen. Die Bandlänge wird demnach für doppelte Spielzeit in Stereo ausgenutzt.

Auf Ihrem Cassettengerät in Stereo aufgenommene Cassetten sind auch auf Mono-Cassettengeräten abspielbar, d. h. Stereo-Cassetten und Mono-Cassetten sind kompatibel.

Pflege, Wartung

Von Zeit zu Zeit empfiehlt es sich, Köpfe, Tonwelle und Bandführungen zu reinigen.
Benutzen Sie für die Reinigung einen mit Alkohol befeuchteten Leinenlappen oder ein Wattestäbchen, z.B. Q-tips. Verwenden Sie bitte keine metallischen Gegenstände und berühren Sie die Kopfspiegel nicht mit den Fingern. Die Reinigung der Andruckrolle sollte mit einem trockenen, nicht faserndem Lappen erfolgen.
Da alle Schmierstellen ausreichend mit Öl versorgt sind, wird Ihr Gerät unter normalen Bedingungen jahrelang einwandfrei funktionieren. Versuchen Sie nicht, selbst nachzuölen. Es dürfen nur Spezialschmierstoffe verwendet werden. Auch sonstige Eingriffe sollten, ohne genaue Kenntnisse der Kinematik und Elektronik, einem Fachmann oder der nächsten autorisierten Service-Werkstatt überlassen werden.

Behebung von Störungen

Sollten Sie an Ihrem Cassettendeck irgendwelche Störungen feststellen, prüfen Sie bitte, ob unter Umständen vielleicht nur ein Bedienungsfehler als Ursache vorliegt. Die folgende Aufstellung soll Ihnen dabei helfen.
Bei Störungen, die für Sie unerklärlich sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder die nächste Dual-Kundendienststelle.

(* mögliche Ursache bzw. Beseitigung des Fehlers).

Gerät läßt sich nicht einschalten.
* Netzleitung unterbrochen, schlechter Kontakt mit der Steckdose!

Gerät schaltet 1 – 2 Sekunden nach dem Einschalten wieder ab.
* Cassette hat zuviel Reibung, Wickel von Hand etwas weiter drehen oder umspulen (▶▶ **(15)**, ◀◀ **(11)**). In hartnäckigen Fällen kann das Klemmen des Cassettenwickels auch durch Erschütterung, z.B. durch Klopfen der Cassette auf die Tischplatte gelöst werden.
* Band hat sich beim Einlegen der Cassette hinter die Tonwelle gelegt.

Wiedergabe schwenkt in der Tonhöhe.
* Cassette zu schwergängig oder zu satt aufgewickelt. Cassette umspulen.
* Andruckrolle oder Tonwelle durch Staub- und Bandabrieb verschmutzt. Reinigen wie in Abschnitt "Pflege, Wartung" beschrieben.

Keine Wiedergabe über den Verstärker, obwohl über Kopfhörer einwandfrei.
* Leitungsverbindung zum Verstärker unterbrochen oder falsch gesteckt.

Aufnahmebefehl wird nicht angenommen.
* Zungen in der Cassette, wie im Abschnitt "Löschen" beschrieben, sind herausgebrochen.

Eigenaufnahme ist verzerrt.
* Aufnahmequelle verursacht Verzerrungen.
* Kopf verschmutzt. Reinigen wie in Abschnitt "Pflege, Wartung" beschrieben.
* die für das verwendete Band entsprechende Bandsortenwahltaste (Fe = **(10)**, Cr = **(12)**, FeCr = **(14)**, Metal = **(16)**) war nicht gedrückt.

Eigenaufnahme rauscht:
* Band ist zu stark abgenutzt.
* DOLBY NR **(23)** war nicht betätigt.

Alte Aufnahme wird nicht sauber gelöscht.
* Löschkopf verschmutzt. Reinigen wie in Abschnitt "Pflege, Wartung" beschrieben.
* entsprechende Bandsortenwahltaste war nicht gedrückt.

Betriebsfunktionen werden nicht ausgeführt
* keine Cassette eingelegt.

Technische Daten (typische Werte)

Das Gerät erfüllt bzw. übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/s
Abweichung von der Soll-Geschwindigkeit	± 0,7 %
Kurzzeitige Geschwindigkeitsschwankungen (Tonhöhenschwankungen)	
W.R.M.S.	± 0,04 %
Nach DIN nur Wiedergabe	± 0,08 %
Nach DIN Aufnahme/Wiedergabe	± 0,11 %
Übertragungsbereich (bezogen auf DIN Toleranzfeld)	
Fe -Band	20 – 16 000 Hz
CrO_2-Band	20 – 17 000 Hz
FeCr-Band	20 – 18 000 Hz
Reineisen-Band	20 – 19 000 Hz

Ruhegeräuschspannungsabstand

	mit Dolby NR		mit Dolby NR
Fe	64 dB	FeCr	67 dB
CrO_2	64 dB	Reineisen-Band	67 dB

Übersprechdämpfung bei 1000 Hz	
zwischen zusammengehörigen Kanälen	40 dB
zwischen Kanälen in Gegenrichtung	70 dB
Löschdämpfung bei 1000 Hz	70 dB
Oszillatorfrequenz (Gegentaktoszillator)	105 kHz
Eingänge (Empfindlichkeit für 0 dB)	
Mikrofon (1/4" Koax. Buchse)	0,3 mV/ 5 kOhm
Receiver/Verstärker (DIN-Buchse)	1 mV/10 kOhm
Receiver/Verstärker (RCA-Buchse)	80 mV/70 kOhm
Ausgänge	
Receiver/Verstärker (DIN-Buchse)	580 mV/ 5 kOhm
Receiver/Verstärker (RCA-Buchse)	580 mV/ 1 kOhm
Kopfhörer (1/4 inch. Koax.-Buchse)	4 – 2000 Ohm
Umspulzeit für C 60 Cassette	65 sec.
Bandlaufüberwachung (elektronisch) Abschaltzeit	1 sec.
Netzspannung	115 Volt und 230 Volt
Netzfrequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 30 Watt

Bandsorten

Folgende Bandsorten sollten bei der entsprechend gedrückten Bandsortenwahltaste abgespielt werden:

Types de bandes

Les types de bandes suivants peuvent être écoutés après avoir appuyé sur la touche de sélection correspondante:

Types of tape

The following types of tape should be played back with the relevant tape selector button depressed:

Bandsoorten

De volgende bandsoorten worden bij de onderstaande instelling van de bandsoorten keuzetoets toegepast:

Tipos de cinta

Los siguientes tipos de cinta deberán ponerse en funcionamiento al pulsar la tecla selectora del tipo de cinta correspondiente:

Bandsorter

Följande bandtyper bör avspelas med motsvarande tangent inkopplad:

Tipi di nastro

Indichiamo il rispettivo tasto selettore da premere per usare i seguenti nastri:

Bandsorte · Sorte de bandes · Type of Tape · Bandsoorte · Tipo de cinta · Bandsorte · Tipo di nastro	Bandsortenwahltaste · Touche de sélection du type de bande · Tape selector button · Bandsoorten keuzetoets · Tecla selectora del tipo de cinta · Bandtypsomkopplare · Tasto selettore nastro			
	Fe	Cr	FeCr	Metal
Agfa	SFD	Stereochrom	Carat	
Ampex	20/20 + Plus Series Grand Master I	Chromium Grand Master II		
Audio-Magnetics	XHE			
BASF	Ferro super LH Professional I	Chromdioxid·Chrom- Super · Professional II	ferrochrom Professional III	metal IV
DENON	DX 3		DX 5	
EMI	STAR			
Advent		Chromium		
Fuji	FL			Metal Tape
Maxell	UD-XL I	UD-XL II		MX
Memorex	MRX_2	Chromium		
Philips	Super-Ferro	Chromium	Ferro-Chromium	Metal
Scotch-3 M	High Energy	Master II	Master III	Metafine IV
Sony	HF Low Noise	Chrome	Duad Fe-Cr	Metallic
TDK	ED OD SD D	KR SA		MA-R MA

Diese Aufstellung erprobter Cassetten kann naturgemäß keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Wir empfehlen grundsätzlich Markencassetten C 45, C 60 oder C 90 zu verwenden.

Cette liste ne prétend pas être exhaustive. Nous conseillons d'utiliser en principe des cassettes C 45, C 60 ou C 90 de marque.

This list of tested tapes can of course never be complete. Basically, we recommend the use of C 45, C 60 or C 90 cassettes made by well known manufacturers.

Deze opsomming van geteste cassettes kan uiteraard geen garantie geven voor volledigheid. Wij bevelen u principeel aan merkcassettes C 45, C 60 of C 90 te gebruiken.

Esta realación de cassettes probadas no presume naturalmente de ser completa. Fundamentalmente recomendamos emplear siempre cassettes de marca C 45, C 60 o C 90.

Denna uppställning över testade kassetter gör inga anspråk på att vara fullständig. Vi rekommenderar märkeskassetter C 45, C 60 eller C 90.

Questa lista di cassette approvate non pretende naturalmente di essere completa. Raccomandiamo per principio di usare cassette di marca C 45, C 60 o C 90.

Printed in Germany by Dual
265 217-23 1/1080

Elimination de pannes

Si vous constatiez une perturbation quelconque dans le fonctionnement de votre appareil, veuillez vérifier tout d'abord s'il ne s'agit pas d'une simple erreur de manipulation. Dans le cas de pannes inexplicables pour vous, veuillez vous adresser à votre revendeur ou au service après-vente Dual le plus proche. (*cause possible ou élimination du défaut).

L'appareil ne peut être enclenché.
* Le câble secteur est interrompu, mauvais contact avec la prise!

L'appareil déclenche 1 ou 2 secondes après l'enclenchement.
* La cassette présente trop de friction, continuer quelques tours à la main, ou bien rebobiner (▶▶ **(15)** ou ◀◀ **(11)**). Dans des cas difficiles, le coincement du bobinage de la cassette peut être éliminé aussi en secouant la cassette ou en la tapotant sur le dessus de table.
* La bande s'est placée derrière le cabestan après mise en place de la cassette.

Fluctuations de la hauteur du son à la lecture.
* La cassette est trop dure ou bobinée trop serrée. Rebobiner la cassette.
* Le galet de pression est encrassé par l'abrasion de la poussière et de la bande. Nettoyer comme décrit dans le paragraphe "Entretien, maintenance".

Pas de reproduction par l'amplificateur, bien que le casque fonctionne normalement.
* La liaison par câble à l'amplificateur est interrompue ou mal branchée.

La touche RECORD **(4)** ne peut être actionnée.
* Les languettes dans la cassette, comme indiqué au chapitre "Effacement", sont brisées.

Enregistrement personnel présentant des distorsions.
* La source d'enregistrement provoque des distorsions.
* Tête encrassée. Nettoyer comme décrit dans le paragraphe "Entretien, maintenance".
* La touche correspondant au type de bande utilisé (Fe = **(10)**, Cr = **(12)**, FeCr = **(14)**, métal = **(16)**) n'était pas enfoncée.

L'enregistrement personnel souffle:
* La bande est trop usée.
* La touche DOLBY NR **(23)** n'était pas enfoncée.

L'ancien enregistrement n'a pas été correctement effacé.
* Tête d'effacement encrassée. Nettoyer comme indiqué dans le paragraphe "Entretien, maintenance".
* La touche correspondant au type de bande utilisé n'était pas enfoncée.

Les fonctions de service ne sont pas effectuées.
* Pas de cassette dans l'appareil.

Caractéristiques techniques

Cet appareil surpasse par ses performances les exigences de la norme DIN 45 500 (matériel HiFi, grand public).

Vitesse de bande	4,75 cm/s
Ecart de la vitesse de référence	± 0,7 %
Fluctuations instantanées de la vitesse (Variations de la hauteur du son)	
W.R.M.S.	± 0,04 %
Suivant DIN uniquement lecture	± 0,08 %
Suivant DIN enregistrement/lecture	± 0,11 %
Bande passante (ramenée à la plage de tolérance DIN)	
Bande Fe	20 – 16 000 Hz
Bande CrO_2	20 – 17 000 Hz
Bande FeCr	20 – 18 000 Hz
Bande fer pur	20 – 19 000 Hz

Rapport signal/bruit

	avec Dolby NR		avec Dolby NR
Fe	64 dB	FeCr	67 dB
CrO_2	64 dB	Bande fer pur	67 dB

Diaphonie à 1000 Hz	
en sens stéréo	40 dB
en sens inverse	70 dB
Atténuation d'effacement à 1000 Hz	70 dB
Fréquence de l'oscillateur (oscillateur push-pull)	105 kHz
Entrées (sensibilité pour 0 dB)	
Micro (prise coaxiale de 1/4")	0,3 mV/ 5 kohms
Ampli-tuner/amplificateur (prise DIN)	1 mV/10 kohms
Ampli-tuner/amplificateur (prise RCA)	80 mV/70 kohms
Sorties (réglables)	
Ampli-tuner/amplificateur (prise DIN)	580 mV/ 5 kohms
Ampli-tuner/amplificateur (prise RCA)	580 mV/ 1 kohms
Casque d'écoute (prise coaxiale de 1/4")	4 – 2000 ohms
Temps de rebobinage pour cassette C 60	65 s
Contrôle du défilement de bande (électronique)	
temps de déclenchement	1 s
Tension secteur	115 V et 230 V
Fréquence secteur	50/60 Hz
Consommation	env. 30 W

ENGLISH

Before operating your new unit, carefully read this set of operating instructions. By doing this you will prevent damage which could occur owing to incorrect connection or improper operation.

Operation

(1) POWER power switch
(2) PHONES jack for stereo headphones to permit monitoring
(3) Infrared light barrier, switching off all drive mechanism functions when the cassette is removed
(4) Dust cover which opens automatically when the power switch is depressed
(5) Cassette holder
(6) Illuminated tape wind display
(7) Infrared light barrier switching off all drive mechanism functions when the cassette is removed
(8) Counter for locating a position on the tape
(9) STOP stop key
(10) Fe tape selector button for Fe tapes
(11) ◀◀ Rapid rewind (right ⟶ left)
(12) Cr tape selector switch for Cr tapes
(13) ▶ Start playback and record
(14) FeCr tape selector switch for FeCr tapes
(15) ▶▶ Rapid wind (left ⟶ right)
(16) Metal tape selector switch for metal tapes
(17) RESET reset button, resetting counter to "000"
(18) DOLBY NR* LED indicating that the Dolby Nr circuit is switched on
(19) MPX LED indicating that the MPX filter is switched on
(20) RECORD record button
(21) MPX-Filter may be switched off
(22) PAUSE for stopping the tape briefly
(23) DOLBY NR for noise-free recording and playback
(24) Modulation meters
(25) RECORD LEVEL L level control for left channel
(26) LED indicates the selected tape type (FeCr or Metal)
(27) MIC L/R Microphone connection jacks for right and left channels
(28) LED indicates the selected tape type (Fe or Cr)
(29) RECORD LEVEL R Level control for right channel

Remove the unit and all accessory parts from the packing section. We recommend you to keep the original packaging in case you need this later on for further transport.

Connection to an AC Power Line

The equipment is set for either 230 V/50 and 60 Hz or 115 V/50 and 60 Hz supplies. Changes for other voltages or frequencies should only be made by qualified dealers or Dual service personnel to ensure that the necessary safety precautions are maintained.

Please check that the power requirements as specified on the equipment's name plate agree with the local mains supply.

Connection to a HiFi System or Amplifier

The following jacks are provided at the rear of your HiFi stereo cassette deck (Fig. 1).

REC/PB DIN:
5-pole DIN standard jack for recording and playback for connection to amplifiers and receivers with the audio cable Part No. 226 816. It is also possible to use this audio cable to record directly from another tape deck or cassette deck to your cassette deck.

LINE OUTPUT L/R:
Output jacks for connection to an amplifier or receiver with RCA (cinch) connections. The correct audio cable for the connections is Part No. 226 817.

LINE INPUT L/R:
Input jacks for connection to an amplifier or receiver with RCA (cinch) connectors. The correct cable for the connection is Part No. 226 817.
With these accessories your equipment can be driven from all sources which can be connected to your HiFi amplifier (turntable, tuner etc.).
The special audio cable with RCA (cinch) plugs is available from qualified dealers.

Playback of recorded cassettes

Switching power on and off

The unit is switched on by pressing the POWER button **(1)**; the cassette holder illumination **(6)** indicates that the unit is ready for operation. Simultaneously, the protective cover for the heads is retracted.

Tape type selection

Your Hi-Fi cassette deck is equipped with 4 tape selector switches **(10)**, **(12)**, **(14)**, and **(16)** which facilitate use of types of tape available today.
Consult the table (last page) for the tape type to be used and, by pressing the appropriate button, select the optimum operating position for this tape.
The meters **(24)** are provided with two scales. The upper scale must be used for FeCr and metal tapes and the lower scale must be used for Fe and Cr tapes. The setting is indicated by the appropriate LED (**(28)** for Fe and Cr, **(26)** for FeCr and metal).
For tape types which you cannot find on the table contained in the annex, the following list of tape data will help you to find the correct switch position.

Switch position	Tape category	Equalization	Typical tapes
Fe	Fe	3180/120 µs	BASF Super LH
Cr	CrO_2	3180/ 70 µs	BASF Chrom-Super
FeCr	FeCr (2-component)	3180/ 70 µs	Ferrochrom
Met	metal tapes	3180/ 70 µs	3 M Scotch metafine

Musicassettes should be played in switch position Fe or Cr according to the data on the cassette. If designation or other information on the tape type is missing, select switch position Fe.

DOLBY NR

The Dolby noise reduction system gives a lasting reduction of inherent tape noise and thereby increases the dynamic range of the recording.
In order to play back cassettes that have been recorded with the Dolby system, having the Dolby trademark DD, of dolbyized recordings which you have made yourself as described on page 13, press the button marked DOLBY NR **(23)**. This will be indicated by the LED **(18)**. The built-in Dolby system then works automatically and needs no special adjustment when used in conjunction with tapes listed on the last page or their equivalents. The level of the 400 Hz Dolby test cassette results in a level of approx. +3 dB.

Index Counter

The index counter **(8)** is a convenient means of noting and quickly locating specific spots on a recorded tape. It functions during recording, playback and fast winding in any direction.
It is good practice to set the index counter reset knob RESET **(17)** to "000" at the beginning of each tape. If you note the number on the index counter at the beginning of a particular section you can later quickly find all the sections on a particular cassette.

Inserting and removing cassettes

The unique cassette holder (DLL) permits the cassette to be inserted directly. Hold the cassette so that the tape faces downwards, insert the cassette top-edge first and pivot it downwards until vertical when it will click into place (Fig. 2).
Cassette removal is just as simple and the cassette may be removed in any operational mode without having to previously press the STOP button **(9)**. Infrared light barriers **(3)** and **(7)** ensure that the tape transport is automatically interrupted and that the heads are retracted when the cassette is removed.
The rapid rewind ◀◀ **(11)**, rapid wind ▶▶ **(15)** and start ▶ **(13)** logic circuit ensures that the previously selected function remains stored even after a cassette has been removed. This function will be resumed after inserting a new cassette.

Fast forward and reverse

▶▶ **(15)** fast wind from left to right
◀◀ **(11)** fast wind from right to left

The functions "fast forward" ▶▶ and "fast reverse" ◀◀ are used to find particular points on the tape.
The device switches off automatically at tape end. Pressing the keys "fast forward" **(15)** or "fast reverse" **(11)** cancels the functions START ▶ **(13)**, RECORD **(20)** and PAUSE **(22)**.

Start

Recording and replay are initiated by means of the ▶ **(13)** button.
The start key can be pressed before inserting the cassette, a feeler will register the inserted cassette and start the drive.

PAUSE

The PAUSE button **(22)** is used for preparing to record and stop for brief interruptions in recording playback. The function you have selected is maintained when the pause button is depressed.
Pressing the ▶ button **(13)** once more returns the equipment to the preceding mode of operation.

Auto Stop

The equipment contains an electrical tape monitoring device which initiates the auto stop. This unit functions independently of tape foil and cassette. If operational defects such as jammed cassettes occur, the unit automatically switches off the drive.

Monitoring with Headphones

The "PHONES" jack **(2)** may be used for stereo headphones with an impedance of 4 – 2000 Ohms, for monitoring on both record and playback.

Making your own cassette recordings

In addition to the notes previously given for playback, the following points should be observed when recording:

* Press the tape selector button appropriate to the type of tape used **(10)**, **(12)**, **(14)** and **(16)**.

* Switch on DOLBY NR **(23)**. If necessary, switch on the MPX filter **(21)**.
* Set the counter **(8)** to "000" by pressing the RESET button **(17)**.

Recording preparation and recording level setting

In order to do this you should press RECORD button **(20)**. This automatically initiates the PAUSE function **(22)**. The LED's assigned to the two buttons indicate that the unit is set to record.
You can modulate the tape recording by means of RECORD LEVEL controls. Control L **(25)** controls the left channel and control R **(29)** controls the right channel. You can check that the recording level is correct by observing the level control meters. You must modulate recording by following the scale indicated by the LED. The upper scale is for FeCr **(14)** and metal **(16)** tapes, the lower scale is for Fe **(10)** and Cr **(12)** tapes. The quasi peak value display permits optimum tape recordings.
Recording is correctly modulated if, during the loudest passages of the program, the indicator deflects just as far as the beginning of the red range. Brief overshoot of this limit does not affect the recording quality.
If the recording level has been set too low, the full dynamic range of the tape is not being utilized. Overloading can produce audible distortion.

Using the MPX filter

By pressing the MPX filter button **(21)** you can suppress high frequency noise when recording FM programs. Press the MPX button and the MPX LED **(19)** will indicate that the MPX filter is operational. When recording from a record we recommend that you turn the MPX filter off.

Starting to record

By pressing button ▶ **(13)** you can start the tape moving and the signal will now be recorded onto the tape.
The points to be borne in mind when recording from the various sources are detailed in the following sections.

Copying from Records

There are two ways in which the turntable can be connected to the unit:

1. Connect both the turntable and cassette deck to a stereo amplifier or receiver and switch the program selector switch of the receiver (amplifier) to PHONO.
2. To connect the turntable directly to the cassette deck proceed as follows:
   Turntables whose cartridge leads have cinch plugs are connected to the LINE IN jacks (black = right channel, white = left channel). Turntables whose cartridge leads have DIN plugs are connected to the REC/PB jack. For a player with a piezo-electric (ceramic or crystal) cartridge this is all that is required. For a turntable with a magnetic or dynamic cartridge the Dual TVV 47 head amplifier is required. In this case, you will also need the Dual adapter, (part No. 262 483) if your turntable has cinch cartridges leads.

Recording Radio Broadcasts

If the cassette deck and a tuner/receiver are connected to a Hi Fi amplifier, you can record audio programs without changing the cable connections.
If you should wish to connect a tuner or radio directly to the cassette deck, this can be done by way of the LINE IN jacks in the case of audio cables with cinch plugs (black = right channel, white = left channel) and by way of the jack REC/PB in the case of audio cables with DIN plugs.

Recording from Another Recorder

If you wish to record on your cassette deck from another tape recorder or cassette recorder, you can do this with the audio cable included with the cassette deck. Connect the unit from which the recording is being made to the REC/PB jack. If, however, you wish to make a recording from your cassette deck to another tape deck or cassette deck, it may be necessary to connect the dubbing lead (Dual part number 226 818) to the connecting jack of the recording deck.
When making connections via the cinch jacks, always connect the audio cable to the LINE IN jacks of the recording unit and to the LINE OUT jacks of the unit from which the recording is being made.

Microphone Recordings

The HiFi stereo cassette deck is fitted with a jack for low and medium impedance microphones with values between 200 and 1000 Ohms and a 6.35 mm ϕ (1/4 inch) coaxial plug.
For this we recommend the Hi Fi-Electret capacitor microphones Dual MC 304 and Dual MC 316.
For stereo recordings, a single stereo microphone or two mono microphones of the same type should be used. For mono microphone recordings only the track is recorded to which the microphone has been connected. In this case, it is recommended that the unused level control be turned back to "0".

Erasing

The cassette deck erases all previous recordings when a new recording is made. If you want to erase a recording without making a new one, play the cassette through with the controls set for "recording" but with all controls set to "0".
All compact cassettes have two slots on their rear edge which are partially covered by plastic tabs. You can prevent accidental erasure of your own recordings by breaking out the appropriate tabs.
Pre-recorded tapes bought from cassette dealers are usually already protected against accidental erasure by having the tabs removed.
If you wish to record on a tape protected in this way it is only necessary to close the slots temporarily by means of a small piece of adhesive tape.
Please note that the additional slots present in CrO_2 tapes must not be closed by adhesive tape.

Technical Data

Drive

The precision DC motor is fitted with an integrated frequency generator and modern control IC for speed regulation.
A precision- made flat belt drives the capstan and thereby plays its part in the overall excellence of the wow and flutter characteristics. The tape take-up drive receives its torque via a second belt direct from the motor so that disturbances such as differences in cassette winding have no effect on the tape transport.
For the fast wind facility a functionally realiable gear drive is used. This guarantees trouble-free winding even for older cassettes.
An electronic circuit continuously monitors tape movement and prevents formation of loops in the tape. At the same time it also provides the signals for auto stop. This function is independent of the cassette or tape switching foil.
Careful tape location and precise azimuth setting ensure optimum treble reproduction and prevent level fluctuation.

Heads

The built-in 2/4-track M + X sound head provides excellent magnetic properties for recording and playback in conjunction with high resistance to wear.

Compact Cassette System

Your HiFi stereo cassette deck uses a 2/4-track format. Four tracks are provided across the full width of the tape so that two stereo tracks are available in each direction of play and thus the tape length is used for double stereo playing time.
Cassettes recorded in stereo on your cassette deck can also be played on mono cassette recorders. That is to say, stereo cassettes are fully compatible with mono cassettes.

Maintenance and service

From time to time it is desirable to clean the heads, capstan, pressure rollers and tape guides.

For cleaning use a linen cloth or cotton swab (e.g. Q-tips) moistened with alcohol. Never use metal instruments or touch the head surface with your fingers. The pressure capstan should be cleaned with a dry cloth which does not produce any fluff.
Since all the points that require lubrication have been generously supplied with oil your recorder will work for many years under normal conditions without trouble. Please do not try to lubricate the recorder yourself. Special lubricants are needed and lubrication and other kinds of service should only be provided by a qualified technician or an authorized service agency.

Rectifying faults

If your cassette deck should give any trouble please check whether the cause may perhaps lie in incorrect operation. The following table may be of help to you.
In the case of any faults which have no apparent cause, your Hi-Fi dealer or the nearest Dual service agent should be consulted (*possible cause or correction of the fault).

The unit cannot be switched on.
* Power supply is interrupted, plug not properly pushed home.

Equipment switches off one or two seconds after switching on.
* Cassette is producing too much friction, turn it by hand a little further or rewind (▶▶ **(15)**, ◀◀ **(11)**). If this does not help, tap the cassette on the table top.
* When inserting the cassette, the tape has been positioned behind the capstan.

Playback level varies in pitch.
* Cassette sticking or wound too tightly. Wind forward a little by hand.
* Dust and tape abrasion is dirtying the pressure roller. Cleaning is described in section "Maintenance and Service".

No reproduction through the amplifier although the headphones work properly.
* Adapter connection to the amplifier is broken or incorrectly connected.

RECORD key **(4)** cannot be depressed.
* Tabs in the cassette have been broken off as described in section "Erasure".

Your own recording is distorted.
* The distortion is in the recording source.
* The head is dirty (refer to section "Maintenance and Service").
* The tape selector buttons (Fe = **(10)**, Cr = **(12)**, FeCr = **(14)**, metal = **(16)**) have not been pressed.

Your own recordings are noisy.
* The tape is too badly worn.
* DOLBY NR **(23)** button was not depressed.
* The erase head is dirty (refer to section "Maintenance and Service").
* The appropriate tape selector button has not been depressed.

Operating functions are not executed.
* No cassette has been inserted.

Technical Data

The unit meets or exceeds the requirements of DIN 45 500 for domestic HiFi equipment. The data given is based on the current DIN reference tapes.

Tape speed	4.75 cm/s
Deviation from correct speed	± 0.7 %
Wow and flutter	
Weighted RMS	± 0.04 %
To DIN for reproduction only	± 0.08 %
To DIN for recording/reproduction	± 0.11 %
Frequency response (ref. to DIN tolerances)	
Standard Fe tape	20 – 16,000 Hz
CrO_2 tape	20 – 17,000 Hz
FeCr tape	20 – 18,000 Hz
Metal tape	20 – 19,000 Hz
Signal-to-noise ratio (weighted)	
	With Dolby NR
Fe	64 dB
CrO_2	64 dB
FeCr	67 dB
Metal tape	67 dB
Channel separation at 1000 Hz	
between stereo channels	40 dB
in opposite direction	70 dB
Erasure at 1000 Hz	70 dB
Oscillator (push-pull oscillator)	105 kHz
Inputs (sensitivity at 0 dB)	
Microphone (1/4" coaxial jack)	0.3 mV/ 5 kOhm
Receiver/amplifier (DIN connector)	1 mV/10 kOhm
Receiver/amplifier (RCA jacks)	80 mV/70 kOhm
Outputs	
Receiver/amplifier (DIN connector)	580 mV/ 5 kOhm
Receiver/amplifier (RCA jacks)	580 mV/ 1 kOhm
Headphones (volume adjustable) (1/4" coaxial jack)	4 – 2000 Ohm
Fast winding time for C 60 cassettes	65 sec.
Tape monitor (electronic) shut-off time	1 sec.
Line voltage	115 V and 230 V
Line frequency	50/60 Hz
Power requirement	approx. 30 Watt

NEDERLANDS

Allereerst willen wij u gelukwensen met de aanschaf van uw nieuwe cassettedeck. Leest u evenwel – alvorens het apparaat in bedrijf te stellen – deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Daarmee voorkomt u schade, door onjuiste aansluitingen of onoordeelkundig gebruik veroorzaakt.

De bediening

(1) POWER Netschakelaar
(2) PHONES Hoofdtelefoon aansluiting voor meeluister-kontrole
(3) Infrarood-verklikker; schakelt alle loopwerkfunkties bij uitnemen van een cassette uit
(4) Stof-afscherming; wordt bij bediening van de netschakelaar automatisch geopend
(5) Cassette houder
(6) Cassetteverlichting
(7) Infrarood verklikker; schakelt alle loopwerkfunkties bij uitnemen van een cassette uit
(8) Band teller
(9) STOP stoptoets
(10) Fe Keuzetoets voor Fe-banden
(11) ◀◀ Snel terugspoelen
Bandlooprichting rechts ⟶ links
(12) Cr Keuzetoets voor chroom-dioxyde banden
(13) ▶ Start van weergave en opname
(14) FeCr Keuzetoets voor ferrichroom banden
(15) ▶▶ Snel opspoelen
Bandlooprichting links ⟶ rechts
(16) Metal Keuzetoets voor metaalbanden
(17) RESET Toets voor tellerstand 000
(18) DOLBY NR Aanduiding wijst op ingeschakelde Dolby-processor
(19) MPX Aanduiding wijst op ingeschakeld multiplex-filter
(20) RECORD Opname toets